



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 204**

51 Int. Cl.:
B60S 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05380253 .4**

96 Fecha de presentación : **16.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1659040**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

54 Título: **Dispositivo con pórtico movable para lavado automático de vehículos.**

30 Prioridad: **17.11.2004 ES 200402601**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.09.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.09.2010

73 Titular/es: **ISTOBAL, S.A.**
Avda. Conde del Serrallo, nº 10
46250 L'Alcudia, Valencia, ES

72 Inventor/es: **Tomás Boix, Rafael**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo con pórtico movable para lavado automático de vehículos.

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención corresponde a un dispositivo en forma de pórtico movable en sentido de avance y retroceso para el lavado y secado de automóviles de turismo, furgonetas y otros no especificados, mediante la realización de múltiples funciones que incluyen uno o varios movimientos de avance y retroceso del propio dispositivo con el fin de realizar lavados que incluyen ceras, espumas, operaciones en alta presión, aclarados rápidos o lentos, prelavados, lavado de ruedas, lavado de bajos y otras múltiples operaciones, pudiendo ser utilizado indistintamente este dispositivo para automóviles de gran longitud y otros muchos mas cortos, para lo que estará dotado de unos sensores que realizan carreras de mayor o menor longitud, ahorrando tiempo y productos a utilizar, siendo por tanto este dispositivo con pórtico, de utilización universal, de modo que cualquier tipo de automóvil debidamente posicionado, queda fijo siendo el dispositivo de limpieza el que se desplaza hacia delante o hacia atrás para proceder a su tratamiento.

Antecedentes de la invención

La técnica actual contempla la existencia de diversos sistemas aplicables a pórticos movibles para el lavado y secado de vehículos automóviles entre los que existe la disposición de dispositivos mono-cuerpo con dos cepillos verticales y uno horizontal para el lavado y dos toberas laterales y una horizontal superior para el secado; también existen en dos cuerpos, uno para el lavado y otro para el secado, con movimientos y recorridos independientes; o también con dos cuerpos unidos contiguamente entre los que se montan dos cepillos verticales movibles mas dos horizontales, con toberas de secado laterales y superior en cada uno de los cuerpos y considerando que esta última disposición no es la mas efectiva para atender la gran cantidad de suciedad depositada en los laterales de los vehículos, realizando un mínimo recorrido y a la vista de los diversos inconvenientes encontrados en los sistemas conocidos, su falta de calidad en los acabados y un funcionamiento deficiente, hemos visto la conveniencia de incorporar cuatro cepillos verticales posicionados, junto con uno horizontal llevando además el dispositivo objeto de la presente invención, varios medios de limpieza, realizando las funciones encomendadas a plena satisfacción y con el mínimo recorrido y tiempo. El documento GB 2,190,341 describe un aparato de lavado con portal para vehículos motorizados. El portal, que se puede mover hacia atrás y hacia delante sobre carriles, comprende cuatro cepillos de lavado con eje vertical y dos cepillos de lavado con eje horizontal que se pueden subir y bajar. Los cepillos en cada lado del vehículo y los cepillos horizontales rotan en sentidos contrarios. Con respecto a esta estructura siempre se mencionan seis cepillos. Se proporciona el secado del vehículo por toberas de chorro de aire. El lavado solamente tiene lugar en un movimiento del portal en una primera dirección y el secado, solamente en un movimiento del portal en una segunda dirección. El portal preferiblemente es una unidad de dos cuerpos acoplados, para disminuir los costes de producción, a pesar de que pueda ser una unidad de mono-cuerpo. El dispositivo de lavado con portal se mueve a lo largo de una longitud que supera la longitud del vehículo. Pero no se menciona ningún alojamiento para productos consumibles o alojamiento para bombas dosificadoras, y se menciona un programa de control comparativamente complicado.

El documento US 4,450,600 describe un dispositivo para lavar unidades de tractor-remolque que usa un mecanismo basado en los brazos y no en los guías de carril como la presente invención y no tiene toberas como elementos de secado.

45 Descripción de la invención

Esencialmente y con el objeto de realizar las distintas operaciones de lavado el dispositivo con pórtico movable que nos ocupa, incorpora una estructura movable preferentemente metálica mono-cuerpo, en cuya estructura se montarán cuatro cepillos verticales (en grupos de dos) y con funcionamiento independiente, llevando además un cepillo dispuesto horizontalmente para el lavado de las porciones alta, frontal y posterior del automóvil, incorporando también dos o cuatro ventiladores laterales de secado y uno o dos grupos de secado horizontal provistos de dos ventiladores cada grupo.

Por lo tanto, el dispositivo movable con pórtico para lavar automáticamente vehículos que se usa en el método que se describe en la presente invención comprende una estructura de mono-cuerpo, preferiblemente hecha de metal, que tiene un movimiento de avance y de retroceso, a lo largo de una dirección de una pista. Además, la estructura comprende una porción anterior que tiene una pluralidad de cepillos giratorios verticales anteriores, una porción posterior que tiene una pluralidad de cepillos giratorios verticales posteriores, y al menos un cepillo giratorio horizontal.

Los cepillos se pueden desplazar en planos que son básicamente perpendiculares a la dirección de la pista y son capaces de lavar por frotamiento.

El dispositivo tiene, sobre un lado de la porción anterior del pórtico movable, un panel de control eléctrico y, sobre el otro lado, un alojamiento para productos consumibles y un alojamiento para bombas dosificadoras, con luminosos indicadores. En ambos lados del pórtico existe una cavidad con carenado.

La porción anterior de los cepillos verticales comprende, externamente, una pieza de montante.

ES 2 345 204 T3

Las porciones anterior, posterior y alta del pórtico movable tienen toberas de secado y una columna fija con una caja de registro.

Una de las características más importantes de este nuevo pórtico de lavado es la de que en una pista similar en dimensiones a la de un pórtico movable mono-cuerpo, de tres cepillos se puede lavar y secar el mismo vehículo en un tiempo mucho menor y con gran calidad de actuación debido a que en el “avance” es lavada la porción frontal delantera del vehículo, por medio del cepillo horizontal y los dos verticales posteriores y la porción trasera del vehículo, es lavada por medio de los dos cepillos verticales anteriores situados en la porción anterior del pórtico, mas el horizontal por este orden. La porción frontal delantera del vehículo hace referencia a una porción de faros/parachoques anterior de un vehículo, que habitualmente corresponde con la porción de capó de un vehículo, mientras que la porción frontal trasera del vehículo hace referencia a una porción de luces traseras/parachoques posterior de un vehículo, que habitualmente corresponde con la porción de maletero de un vehículo. Durante el desplazamiento del pórtico son lavadas los laterales del vehículo por los cuatro cepillos verticales, primero dos de ellos (uno por cada porción del vehículo) y a continuación por los otros dos, al mismo tiempo que son lavadas las ruedas (delanteras y traseras) de manera especial por el lava ruedas correspondiente y en el retroceso se produce el secado simple, con dos toberas laterales y una horizontal superior, o bien con cuatro toberas laterales y dos superiores.

El pórtico incluido en el dispositivo para el lavado automático de vehículos automóviles, comprende a ambos laterales, unos recintos provistos de productos consumibles y bombas dosificadoras del producto así como unos luminosos exteriores indicadores del posicionado del vehículo para proceder a su limpieza, conformándose en los propios recintos mencionados, el armario eléctrico de maniobra. El pórtico en ambos laterales, incorpora una estructura monocuerpo debidamente carenada, en cuyo interior se disponen montadas unas centrales hidráulicas que alimentan los correspondientes cilindros hidráulicos para el secado horizontal y cepillo horizontal, incorporando además unas pantallas antisalpicaduras.

En la porción superior del pórtico que conforma el dispositivo que nos ocupa, se disponen unas boquillas delanteras y otras traseras que con dicha disposición permiten cubrir el vehículo en toda su longitud. Además existen otros arcos con boquillas para la proyección sobre el vehículo de agua, champú, espuma, etc., según la operación de lavado elegido.

El funcionamiento general para el desplazamiento del dispositivo sobre unos raíles, se realizará por medio de dos moto reductores (uno en cada patín), mientras que en la función de lavado los cepillos verticales se desplazan sobre guías elevadas transversales a la pista, siendo su funcionamiento independiente entre sí, procurando adaptarse al perímetro del vehículo automóvil en las porciones correspondientes a las superficies frontal, laterales y trasera, mientras que el cepillo horizontal se desplaza sobre guías verticales adaptándose al perfil del vehículo en las porciones frontal, capó motor, parabrisas, techo, luneta trasera, maletero y trasera, de forma que durante este proceso y según el lavado elegido, se rocía por ejemplo el vehículo primero con agua y champú y posteriormente con agua solamente para aclarado.

En la función de secado se utilizarán los ventiladores laterales así como los superiores, situados horizontalmente que discurren sobre el perfil del automóvil a una distancia constante y adecuada de seguridad y con anterioridad al proceso de secado, unas boquillas, van depositando cera protectora sobre el vehículo, facilitando el proceso de secado.

Opcionalmente, el dispositivo provisto de pórtico movable para el lavado automático de automóviles objeto de la presente invención, puede disponer de un gran número de distintas funciones de lavado con la aplicación de cera caliente, espuma de colores, prelavado, alta presión, aclarados lentos, protección de bajos, pudiendo equipar toda la gama de opciones disponibles tales como diferentes tipos de rociado químico, espuma activa o cualquier otro producto y aplicación no especificada, siendo factible la utilización de cepillos de polietileno o cualquier otro material apropiado.

El dispositivo de la invención puede además comprender un sistema electrónico de control que tiene medios de medida de consumo de energía de los motores que hacen girar los cepillos y medios actuadores sobre los mecanismos del movimiento durante el lavado, para que dichos cepillos laven con una presión uniforme sobre toda la superficie del vehículo.

En lo que sigue, nos referiremos a los dibujos que se acompañan, en los cuales se ha representado gráficamente expuesto y en forma esquemática, un caso preferente de realización práctica del dispositivo con pórtico movable para el lavado automático de automóviles a que nos venimos refiriendo, haciendo constar, que dada la condición eminentemente informativa de los dibujos en cuestión, las figuras diseñadas en los mismos, deberán ser examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo alguno.

Descripción de los dibujos

Las figuras representadas en los dibujos adjuntos exponen como se especifica a continuación:

Figura 1.- Proyección en perspectiva del conjunto que conforma el pórtico movable, constitutivo del dispositivo para el lavado automático de automóviles, viéndose la disposición de los cepillos verticales en grupos de dos por cada lado, la estructura general del pórtico con los armarios eléctricos de maniobra, los paneles laterales y el conjunto

de mecanismos para su accionamiento, llevando para su desplazamiento unos carriles en los dos lados y una amplia cavidad central, en la que se alojará y posicionará el vehículo automóvil para su lavado.

Figura 2.- Proyección longitudinal-lateral en alzado del dispositivo con pórtico movable, dispuesto en las posiciones extremas de avance y retroceso, quedando el automóvil a lavar posicionado centradamente y en posición fija, observándose también en la Figura 2 la manguera flexible de alimentación eléctrica durante el desplazamiento del dispositivo, los cepillos laterales, el cepillo horizontal y los cepillos bajos para el lavado de las ruedas con los demás accesorios para su funcionamiento.

Figura 3.- Proyección en perspectiva del conjunto correspondiente al pórtico movable proyectado por el extremo posterior opuesto al representado en la figura 1 viéndose también en la Figura 3 los cepillos verticales de ambos laterales y el cepillo horizontal.

Siempre refiriéndonos a los dibujos anexos, hay que hacer constar que en las distintas figuras diseñadas en los mismos, se han incorporado acotaciones numéricas relacionadas con las descripciones de sus características y funcionamiento se realizan a continuación, facilitando de este modo su inmediata localización, siendo 1, la estructura monocuerpo preferentemente de constitución metálica, con la que se conforma el pórtico movable, cuya estructura comporta cuatro cepillos verticales 2 de limpieza, dispuestos dos por cada lateral y de funcionamiento independiente, incorporando interiormente, un cepillo 3 dispuesto horizontalmente, disponiendo además en los laterales, unos cepillos bajos 4 para obtener el lavado de las ruedas del vehículo automóvil 5 alojado en el interior del pórtico 1 y posicionado centradamente para proceder a su limpieza y lavado.

Forma de realización

El pórtico movable 1 en su porción frontal y en ambos laterales, incorpora en un lateral, un armario eléctrico de maniobra 6 y en el otro, un alojamiento para los productos consumibles y las correspondientes bombas dosificadoras 7 incorporando en la porción frontal, unos indicadores luminosos 8 del posicionado del vehículo 5 para proceder a su lavado, disponiendo el propio pórtico en ambos laterales, una cavidad con carenado 9 que aloja las centrales hidráulicas de secado horizontal y cepillo horizontal, así como el calentador, comprendiendo el pórtico frente a los cepillos verticales 2 y exteriormente, el montante 10 para la aplicación de pantallas desmontables antisalpicaduras.

En las porciones anterior y posterior del pórtico 1 y superiormente, se dispone de unas boquillas 11 para el suministro de agua, champú, etc. y para permitir el accionamiento eléctrico del dispositivo, se dispone de la columna fija 12 con la caja de registro 13 para la subida de la acometida 14 a las mangueras flexibles 15. Para el secado horizontal se dispone de un grupo delantero 16 y otro trasero 17 así como de unas guías 18 para los cepillos verticales 2 de accionamiento independiente, discurriendo el pórtico movable 1 sobre los carriles 19 fijos al suelo.

Una vez descritas ampliamente todas y cada una de las porciones que constituyen el dispositivo con pórtico movable para lavado automático de automóviles objeto de la invención, solamente nos resta consignar la posibilidad de que sus diferentes porciones podrán ser fabricadas en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo aplicarse gran cantidad de actuaciones con uno o vanos movimientos de avance y retorno ejecutando múltiples funciones con aplicación de diversos materiales de limpieza y embellecimiento, así como finales de carrera invirtiendo su marcha sobre raíles, pudiendo igualmente introducirse en su constitución, aquellas variaciones de tipo constructivo que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos esenciales de que es objeto la presente invención, como se describe por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Método para el lavado automático de vehículos en un dispositivo de pórtico (1) movable que comprende una estructura de mono-cuerpo, preferiblemente hecha de metal, que tiene:

un movimiento de avance; y

un movimiento de retroceso;

comprendiendo dicha estructura a lo largo de una dirección de una pista (19):

una porción anterior que tiene dos cepillos giratorios verticales anteriores (2);

una porción posterior que tiene dos cepillos giratorios verticales posteriores (2); y

un cepillo giratorio horizontal (3) entre la porción anterior y la porción posterior:

los cepillos (2, 3) que se puede desplazar en planos que son básicamente perpendiculares a la dirección de la pista (19), y que lavan por frotamiento;

siendo el dispositivo de tal manera que

la porción anterior del pórtico movable (1) tiene un panel de control eléctrico (6) sobre un lado y, sobre el otro lado, un alojamiento para productos consumibles y un alojamiento para bombas dosificadoras (7), con luminosos indicadores (8) sobre la porción anterior;

teniendo ambos lados del pórtico una cavidad con carenado (9);

comprendiendo, delante de los cepillos verticales (2), y externamente, una pieza de montante (10) para aplicar pantallas desmontables antisalpicaduras; y

teniendo, en las porciones anterior, posterior y alta del pórtico (1) movable, toberas (11) y una columna fija (12) con una caja de registro (13),

caracterizándose el método por que implica las siguientes etapas:

- durante el movimiento de avance del pórtico, se lava la porción frontal delantera del vehículo por medio del cepillo horizontal (3) y los dos cepillos verticales posteriores (2), configurándose el cepillo horizontal (3) y los dos cepillos verticales posteriores (2) para lavar frontalmente y, al mismo tiempo, la porción frontal trasera del vehículo se lava por medio de los dos cepillos verticales anteriores (2), situados sobre la porción anterior del pórtico, y el cepillo horizontal (3), en ese orden específico;

- además, mientras que se mueve el pórtico, los lados del vehículo se lavan por medio de los dos cepillos anterior y posterior verticales (2): en primer lugar, dos de los cepillos, uno para cada porción del vehículo y, después, los otros dos cepillos y, al mismo tiempo, se lavan las ruedas delanteras y posteriores, de manera especial por un lava ruedas correspondiente:

y

- durante el movimiento de retroceso del pórtico, el simple secado se realiza por elementos de secado (16, 17) que tienen una ranura de salida configurada para formar una estrecha columna de aire.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que: los elementos de secado comprenden al menos dos toberas laterales, orientándose una hacia cada lado del vehículo (5), y una tobera superior horizontal.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que los elementos de secado comprenden al menos cuatro toberas laterales y dos toberas superiores horizontales (16, 17).

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** por que el pórtico comprende un sistema de control electrónico que tiene medios de medida de consumo de energía por los motores que hacen girar los cepillos y medios actuadores para los mecanismos del movimiento durante el lavado, para que dichos cepillos (2, 3) usen una presión uniforme para lavar toda la superficie.



